

PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA BENUR UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI KOLAM PEMBENIHAN SKALA RUMAH TANGGA DI KABUPATEN JEPARA

PREVALENCE AND INTENSITY OF ECTOPARASITE ON WHITE SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) POSTLARVAE FROM BACKYARD HATCHERY IN JEPARA

Rochmita Maberuroh Dinisa*, Misbakhlul Munir, Dian Sari Maisaroh

Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

*e-mail:dinisa28@gmail.com

ABSTRAK

Patogen yang sering dijumpai menginfeksi udang adalah parasit. Serangan ektoparasit sangat berbahaya bagi udang karena dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh pada udang sehingga mengakibatkan *survival rate* rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat serangan ektoparasit yang menginfeksi benur udang vaname. Penelitian ini menggunakan metode *survey random sampling*. Pemeriksaan ektoparasit dilakukan menggunakan metode smear. Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang diteliti yaitu Post Larvae 10 dan Post Larvae 20. Jenis ektoparasit yang ditemukan menginfeksi udang Post Larvae 10 dan Post Larvae 20 terdapat 3 jenis yaitu *Zoothamnium* sp. (170 individu), *Epistylis* sp. (164 individu) dan *Vorticella* sp. (69 individu). Pada udang Post Larvae 20 yaitu *Zoothamnium* sp. (2336 individu), *Epistylis* sp. (1858 individu) dan *Vorticella* sp. (599 individu). Prevalensi ektoparasit paling tinggi pada Post Larvae 10 yaitu *Zoothamnium* sp. (46%). *Epistylis* sp. (41%), *Vorticella* sp. (37%). Pada PL 20 *Zoothamnium* sp. (79%). *Epistylis* sp. (76%), *Vorticella* sp. (71%). Intensitas parasit paling tinggi pada Post Larvae 10 *Zoothamnium* sp. (4,3 individu/ekor). *Epistylis* sp. (3,7 individu/ekor), *Vorticella* sp (1,4 individu/ekor). Pada Post Larva 20 *Zoothamnium* sp. (28,1 individu/ekor). *Epistylis* sp. (23,2 individu/ekor), *Vorticella* sp (7,9 individu/ekor).

Kata Kunci: Udang vaname; prevalensi; intensitas; ektoparasit; kolam pembenihan

ABSTRACT

*The most common pathogens that infest shrimp are parasites. Ectoparasite attack is very dangerous for shrimp because it can cause organ damage, resulting in low survival rate. This study aims to determine the level of attack of ectoparasite that infest vaname seeds. This study used a random sampling survey method. Examination of ectoparasites was carried out using the smear method. Vanamei shrimp studied were at Post Larvae 10 and Post Larvae 20. There were 3 types of ectoparasites found infesting Post Larvae 10 and Post Larvae 20, such as *Zoothamnium* sp. (170 ind), *Epistylis* sp. (164 ind) and *Vorticella* sp. (69 ind.) In Post Larvae 20: *Zoothamnium* sp. (2336 ind), *Epistylis* sp. (1858 ind) and *Vorticella* sp. (599 ind.). The highest prevalence of ectoparasite in Post Larvae 10 was *Zoothamnium* sp. (46%). *Epistylis* sp. (41%), *Vorticella* sp. (37%). At PL 20 was *Zoothamnium* sp. (79%). *Epistylis* sp. (76%), *Vorticella* sp. (71%). The highest parasite intensity was in PL 10 was *Zoothamnium* sp. (4.4 ind/shrimp). *Epistylis* sp. (3.7 ind/shrimp), *Vorticella* sp. (1.4 ind/shrimp). At PL 20 was *Zoothamnium* sp. (28.1 ind/shrimp). *Epistylis* sp. (23.2 ind/shrimp), *Vorticella* sp. (7.9 ind/shrimp).*

Keywords: Vanname, prevalence; intensity; ectoparasite; hatchery

PENDAHULUAN

Tingkat keberhasilan budidaya udang ini sangat ditentukan oleh pola pemberian, seperti yang dilakukan pada *hatchery* skala rumah tangga secara intensif. Pemberian udang skala rumah tangga merupakan suatu usaha pemberian udang skala kecil yang memanfaatkan halaman rumah atau lahan kosong terbuka sebagai lokasi pemberian (Mahasri, dkk, 2014). Permasalahan utama dalam pemeliharaan benih udang dengan berbagai fase stadia dan pola pemberian adalah adanya serangan parasit dan penurunan kualitas air sehingga berakibat rendahnya *survival rate* pada udang bahkan menimbulkan mortalitas yang tinggi (Jarir, dkk, 2020). Kualitas air, volume air dan alirannya sangat berpengaruh terhadap berkembangnya suatu agen penyakit di perairan (Mahasari, dkk, 2019).

Parasit yang biasanya menyerang pada budidaya udang vaname merupakan golongan protozoa, biasanya ditemukan melimpah pada media pemeliharaan dengan kandungan bahan organik yang tinggi (Novita, dkk, 2016). Kondisi lingkungan yang buruk tersebut dapat disebabkan oleh tingginya padat tebar maupun sisa pakan yang dapat meningkatkan kadar amoniak air dan akumulasi limbah pada lahan budidaya sehingga memudahkan udang terserang penyakit (Widanarni, dkk, 2014). Keberadaan parasit yang melebihi batas normal dapat mempengaruhi kesehatan inang yang terinvestasi. Salah satu jenis ektoparasit yang sering ditemukan menyerang udang adalah golongan protozoa (Widiani & Ambarwati, 2018). Terdapat tiga jenis ektoparasit pada udang vaname, yaitu: *Epistylis* sp., *Zoothamnium* sp., dan *Vorticella* sp yang sering ditemukan menginvestasi udang vaname (Nurlaila, dkk, 2016). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi terjadinya serangan parasit antara lain dengan melakukan pencegahan. Untuk dapat melakukan tindakan pencegahan secara efektif dan efisien, sangat mutlak diperlukan informasi mengenai penyebab atau agen penyakit yang menyerang, dalam hal ini ektoparasit yang menyerang benur udang vaname, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi dan prevalensi serangan ektoparasit pada benur udang vaname (Prabowo, dkk, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ektoparasit yang ditemukan pada benur udang vaname pada umur PL (*Post Larvae*) 10 dan 20 hari yang berada di tiga kolam pembenihan intensif skala rumah tangga yang berada di Desa Kauman, Kecamatan Jepara. Kegiatan budidaya intensif adalah sebuah kegiatan yang dalam pengoperasiannya menggunakan volume lahan sempit dengan pada tebar udang atau ikan yang cukup tinggi dengan hasil produktifitas yang tinggi. Penelitian terdahulu yang dilakukan di kolam tambak intensif di Kabupaten Jepara, menyatakan bahwa dalam

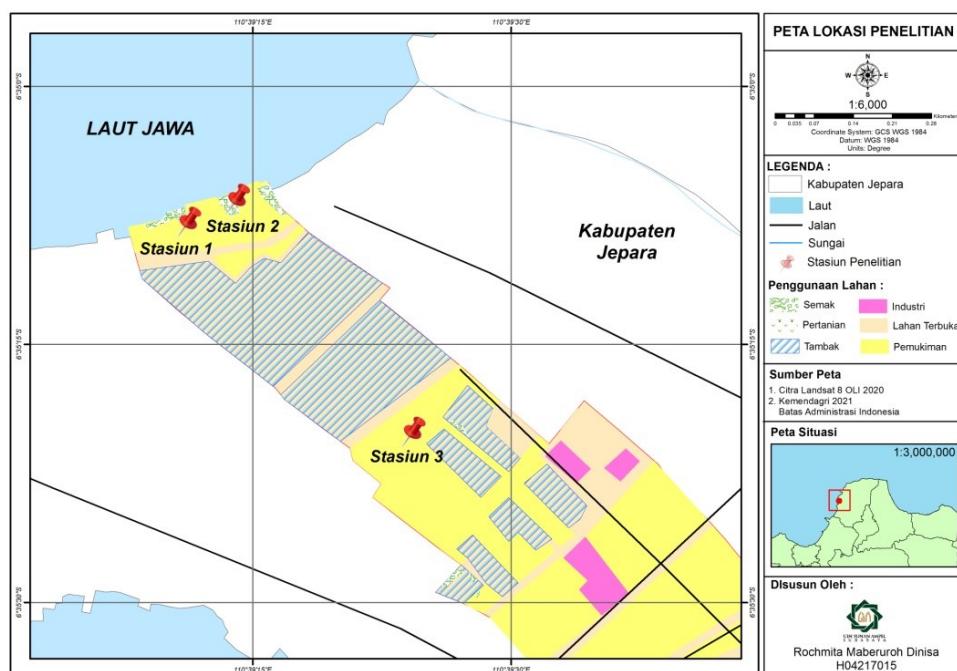
budidaya udang kolam intensif salah satu hal yang penting dilakukan yaitu pengelolaan kualitas air, dimana pengelolaan kualitas air harus menghasilkan air yang baik dan air yang tidak terkontaminasi dengan zat-zat beracun. Hingga saat ini, benur yang diproduksi hatchery belum dapat memenuhi kebutuhan yang ada, hal ini diakibatkan masih tingginya tingkat mortalitas benih udang di sentra pembenihan yang disebabkan beberapa faktor seperti penurunan kualitas air yang mengakibatkan berkembangnya ektoparasit (Sunaryo, dkk, 2018)

METODE

Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Pasuruan milik Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Timur. Penentuan stasiun pengamatan menggunakan metode *purposive sampling* yang ditetapkan berdasarkan perbedaan karakteristik kolam (Yudha dkk, 2018). Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan perulangan sebanyak 3 kali (Ariyanto, dkk, 2019).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Pengambilan sampel dilaksanakan di wilayah Desa Kauman, Kecamatan Jepara pada bulan 25 Agustus 2021.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Figure 1. Research Map Location

Pengambilan sampel dilakukan perulangan sebanyak 3 (tiga) kali dan posisi pengambilan sampel ditentukan menggunakan GPS untuk mengetahui titik koordinat pengambilan sampel. Pengambilan sampel penelitian dilakukan di Desa Kauman, Kecamatan Jepara, Pada stasiun 1 terletak di Jalan Poncol ($6^{\circ}35'10.1\text{ LS}$, $110^{\circ}39'03.0\text{ BT}$) stasiun 2 terletak di Jalan Tanah Abang ($6^{\circ}35'19.9\text{ LS}$, $110^{\circ}39'24.0\text{ BT}$), dan stasiun 3 terletak di Jalan Cik Lanang ($6^{\circ}35'06.3\text{ LS}$, $110^{\circ}39'14.3\text{ BT}$).

Jenis dan Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan sampel dilakukan terhadap benur udang vaname yang berumur PL 10 dan PL 20 di kolam pembenihan intensif skala rumah tangga pola pembenihan intensif di Desa Kauman, Kecamatan Jepara. Sampel benur udang yang diambil sebanyak 5% (Cameron, 2002) dari total panen 70% dengan penebaran benih 1000 ekor/kolam sehingga didapatkan 35 ekor/kolam.

Perulangan pengambilan sampel sebanyak 3 kali yang telah dianggap mewakili populasi, yaitu: sampling pertama diambil dari bagian kolom perairan, sampling kedua diambil dari bagian tepi kolam dan sampling ketiga diambil dari bagian permukaan kolam. Kemudian sampel dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berisi air kolam dan oksigen untuk disimpan di *cool box* yang berisi es batu untuk menjaga kesegaran dan menghambat perubahan laju mutu sampel sebelum dilakukan pengujian di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Pasuruan (Pradhika, 2018)., setelah itu sampel dibawa ke Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Pasuruan. Pengukuran kualitas perairan sebagai parameter penunjang meliputi suhu, salinitas, dan pH yang dilakukan secara *in situ* dan ammonia dilakukan secara *ex situ*. Alat dan bahan dalam pengukuran kualitas air ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

Table 1. Research Tools and Materials Research

No.	Alat dan Bahan/ <i>Tools and materials</i>	Fungsi/ <i>Function</i>	Spesifikasi/ <i>Specification</i>
1.	Refraktometer/ <i>Refractometer</i>	Mengukur salinitas (kadar garam)/ <i>Measuring salinity</i>	- Salinitas/ <i>salinity</i> : 0 – 100 % - Massa jenis/ <i>Density</i> : 0,001.
2.	DO meter / <i>DO meter</i>	Mengukur kadar oksigen terlarut dalam air/ <i>Measuring dissolved oxygen levels in water</i>	- Rentang pengukuran/ <i>Measuring range</i> : 0.00 - 20.0 mg/L. - Resolusi:/ <i>Resolution</i> 0.01 mg/L.

No.	Alat dan Bahan/ Tools and materials	Fungsi/ Function	Spesifikasi/ Specification
3.	pH meter	Mengukur suatu asam dan basa perairan/ <i>Measuring acid and alkaline water</i>	- Merck 0-14.
4.	Kolorimetri/ <i>Colorimetry</i>	Menguji kadar amonia dalam air/ <i>Testing the level of ammonia in water</i>	- Rentang panjang gelombang/ <i>Wave length range</i> : 420 nm, 520 nm, 560 nm, 610 nm, dan 640nm.
5.	Kuvet	Wadah standar untuk uji kolorimetri/ <i>Standard container for colorimetric test</i>	- Dirancang untuk menaruh sampel percobaan colorimeter/ <i>Designed to store colorimeter trial samples</i>
6.	Pipet tetes/ <i>Pasteur Pipette</i>	Mengambil bahan cair dalam skala kecil/ <i>Taking liquid materials on a small scale</i>	- Sebuah perangkat yang memiliki kapasitas hingga 0,5 ml/ <i>Devices that have a capacity of up to 0.5 ml</i>
7.	Test kit Amonia salicylate reagent dan Amonia cyanurate reagent	Mengukur kandungan amonia pada metode kolorimetri/ <i>Measuring the content of ammonia in the colorimetric method</i>	- Serbuk/ <i>Powder</i>
8.	Reagen Nessler	Larutan pengencer yang digunakan dalam uji kadar amonia/ <i>The diluent used in the ammonia level test</i>	- Cairan/ <i>Liquid</i>
9.	Corong/ <i>Funnel</i>	Sebagai alat bantu dalam melakukan penyaringan, yaitu sebagai tempat meletakkan kertas saring/ <i>Tools for filtering</i>	-
10.	Kotak pendingin/ <i>cooler box</i>	Tempat penyimpanan sampel untuk sementara/ <i>Temporary storage of samples</i>	- Kapasitas/ <i>Capacity</i> : 16L
11.	Kertas saring whatman/ <i>whatman filter paper</i>	Untuk memisahkan partikel suspensi dari cairan/ <i>To separate suspended particles from a liquid</i>	- Kemampuan menyaring/ <i>Filtering ability</i> : 98%

Metode Analisis

Perhitungan prevalensi dan intensitas menggunakan rumus Kabata (1985).

Kategori tingkat intensitas dan prevalensi mengacu kepada Williams dan Williams (1996) yang disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria prevalensi serangan parasit
Table 2. Criteria for prevalence of parasitic attacks

No.	Tingkat Serangan/ <i>Attack Rate</i>	Keterangan/ <i>Description</i>	Prevalensi/ <i>Prevalence</i>
1.	Selalu/ <i>Always</i>	Investasi sangat parah/ <i>Very bad investment</i>	100 - 99%
2.	Hampir selalu/ <i>Almost always</i>	Investasi parah/ <i>Bad investment</i>	98 - 90%
3.	Biasanya/ <i>Usually</i>	Investasi sedang/ <i>Medium investment</i>	89 - 70%
4.	Sangat sering/ <i>Very often</i>	Investasi sangat sering/ <i>Invest very often</i>	69 - 50%
5.	Umumnya/ <i>Generally</i>	Investasi biasa/ <i>Ordinary investment</i>	49 - 30%
6.	Sering/ <i>Often</i>	Investasi sering/ <i>Invest frequently</i>	29 - 10%
7.	Kadang/ <i>Sometimes</i>	Investasi kadang/ <i>Invest sometimes</i>	9 - 1%
8.	Jarang/ <i>rarely</i>	Investasi jarang/ <i>Infrequent investment</i>	< 1 - 0,1%
9.	Sangat jarang/ <i>very rare</i>	Investasi sangat jarang/ <i>Very rare investment</i>	< 0,1 – 0,01%
10.	Hampir tidak pernah/ <i>Almost never</i>	Investasi tidak pernah/ <i>Investment never</i>	< 0,01%

Sumber: Williams dan Williams (1996)/ Source: Williams and Williams (1996)

Tabel 3. Kriteria intensitas investasi ektoparasit
Table 3. Criteria for intensity of ectoparasite infestation

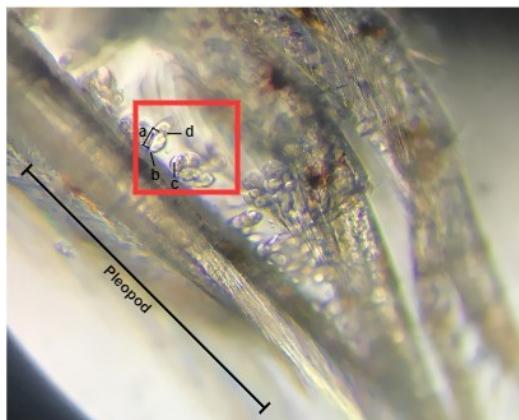
No.	Tingkat Investasi/ <i>Investment Level</i>	Intensitas (ind/ekor)/ <i>Intensity</i>
1.	Sangat rendah/ <i>Very low</i>	< 1
2.	Rendah/ <i>Low</i>	1 – 5
3.	Sedang/ <i>Currently</i>	6 – 55
4.	Parah/ <i>Critical</i>	51 – 100
5.	Sangat parah/ <i>Awfully</i>	> 100
6.	Super investasi/ <i>Super investment</i>	> 1000

Sumber: Williams dan Williams (1996)/ Source: Williams and Williams (1996)

HASIL DAN PEMBAHASAN

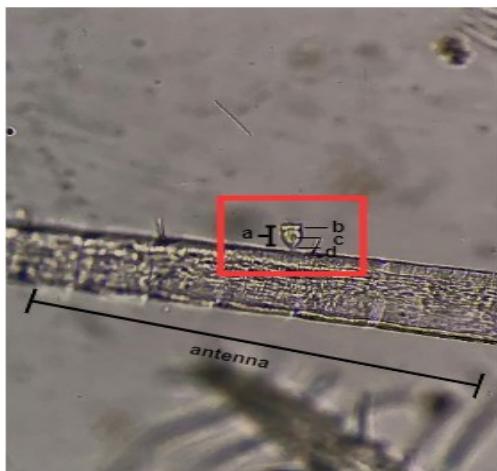
Identifikasi Parasit

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Pasuruan. Jenis ektoparasit yang ditemukan yaitu tiga spesies dari filum protozoa, yaitu: *Zoothamnium* sp., *Vorticella* sp., dan *Epistylis* sp.



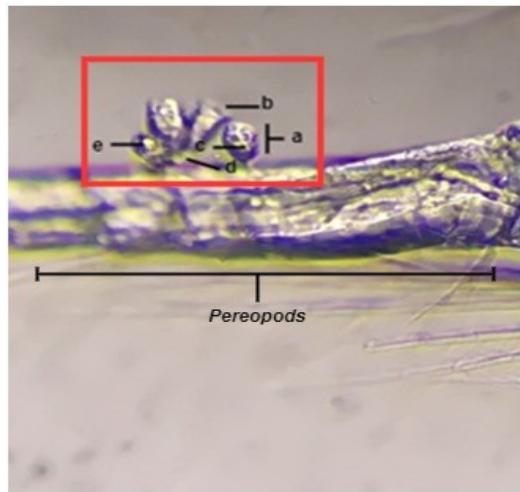
Gambar 2. Ektoparasit *Zoothamnium* sp. yang menginfestasi benur udang vaname dengan pembesaran 100x dan bagian-bagiannya: (a) Zooid, (b) Tangkai, (c) Vakuola, (d) Silia/
Figure 2. Ectoparasite *Zoothamnium* sp. which infested vaname shrimp fry with 100x magnification and parts thereof: (a) Zoids, (b) Stalks, (c) Vacuoles, (d) Cilia

Hasil identifikasi parasit menunjukkan *Zoothamnium* sp. memiliki tubuh kerucut hampir membulat dan transparan serta berwarna keputih-putihan (Gambar 2).



Gambar 3. Ektoparasit *Vorticella* sp. yang menginfestasi benur udang vaname dengan pembesaran 100x dan bagian-bagiannya: (a) Zooid, (b) Cilia, (c) Vakuola, (d) Tangkai/
Figure 3. Ectoparasite *Vorticella* sp. which infested vaname shrimp fry with 100x magnification and parts thereof: (a) Zoids, (b) Cilia, (c) Vacuoles, (d) Stalks

Ektoparasit jenis *Vorticella* sp. memiliki ciri-ciri berbentuk seperti lonceng terbalik dengan warna transparan pada tubuhnya dan mengalami pergerakan pada bagian tangkainya. Ektoparasit ini tidak memiliki percabangan maupun tidak berkoloni (soliter), *Vorticella* sp. hanya memiliki 1 individu disetiap tangkainya (Putra, dkk, 2018).



Gambar 4. Ektoparasit *Epistylis* sp. yang menginfestasubenur udang vaname dengan pembesaran 100x dan bagian-bagiannya: (a) zooid, (b) cilia, (c) mikronukleus, (d) tangkai, (e) vakuola/

Figure 4. Ectoparasite *Epistylis* sp. which infested vaname shrimp with 100x magnification and its parts: (a) zooid, (b) cilia, (c) micronucleus, (d) stalk, (e) vacuole

Hasil identifikasi parasit *Epistylis* sp. memiliki tubuh seperti lonceng terbalik, jenis protozoa ini memiliki tangkai dan dapat hidup berkoloni serta berwarna keputih-putihan (Gambar 4).

Mikrohabitat dan Jumlah Parasit pada *Litopanaeus vannamei*

Mikrohabitat seluruh ektoparasit yang ditemukan pada benur udang vaname terdapat pada predileksi antenna, rostrum, kaki jalan, kaki renang, abdomen dan ekor. Berdasarkan mikrohabitatnya organ tubuh yang paling banyak diserang oleh parasit yaitu kaki renang, ekor, dan kaki jalan hal tersebut dikarenakan pada ketiga organ yang terdapat serangan ektoparasit paling banyak memiliki bulu halus (*setae*) sehingga parasit semakin erat untuk menempel pada inangnya (Mahasri, dkk, 2021)

Tabel 4. Mikrohabitat dan Jumlah Parasit pada *Litopanaeus vannamei* PL. 10
Table 4. Microhabitat and Number of Parasites in *Litopanaeus vannamei* PL. 10

Parasit/ Parasite	Jumlah Parasit dan Mikrohabitat (individu)						Jumlah Total Individu/ Total Number of Individual s
	Antena/ Antenn a	Rostrum / Rostrum	Kaki Jalan/ Pereiopo d	Kaki Renang / Pleopo d	Abdomen / Abdomen	Ekor / Tail	
<i>Zoothamniu</i> <i>m</i> sp.	5	4	10	109	3	39	170
<i>Vorticella</i> sp.	9	4	10	31	0	15	69
<i>Epistylis</i> sp.	2	8	76	8	3	67	164
Jumlah/ Amount	16	16	96	148	6	121	403

Sumber: Olah data (2021)/ Source: Data analysis (2021)

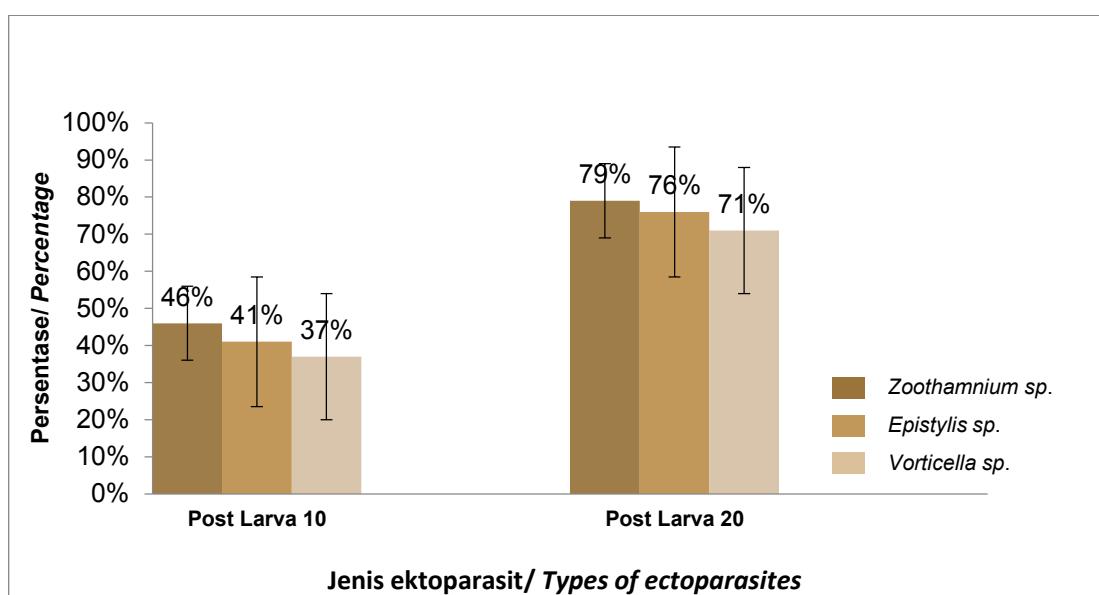
Tabel 5. Mikrohabitat dan Jumlah Parasit pada *Litopanaeus vannamei* PL. 20
Table 5. Microhabitat and Number of Parasites in *Litopanaeus vannamei* PL. 20

Parasit/ Parasite	Jumlah Parasit dan Mikrohabitat (individu)						Jumlah Total Individu/ Total Number of Individuals
	Antena/ Antenna	Rostrum/ Rostrum	Kaki Jalan/ Pereiopod	Kaki Renang/ Pleopod	Abdomen/ Abdomen	Ekor/ Tail	
Zoothamnium sp.	90	97	532	776	90	721	2336
Vorticella sp.	67	45	122	182	67	164	599
Epistylis sp.	85	13	374	574	85	739	1858
Jumlah/ Amount	242	155	1028	153	242	1624	4793

Sumber: Olah data (2021)/ Source: Data analysis (2021)

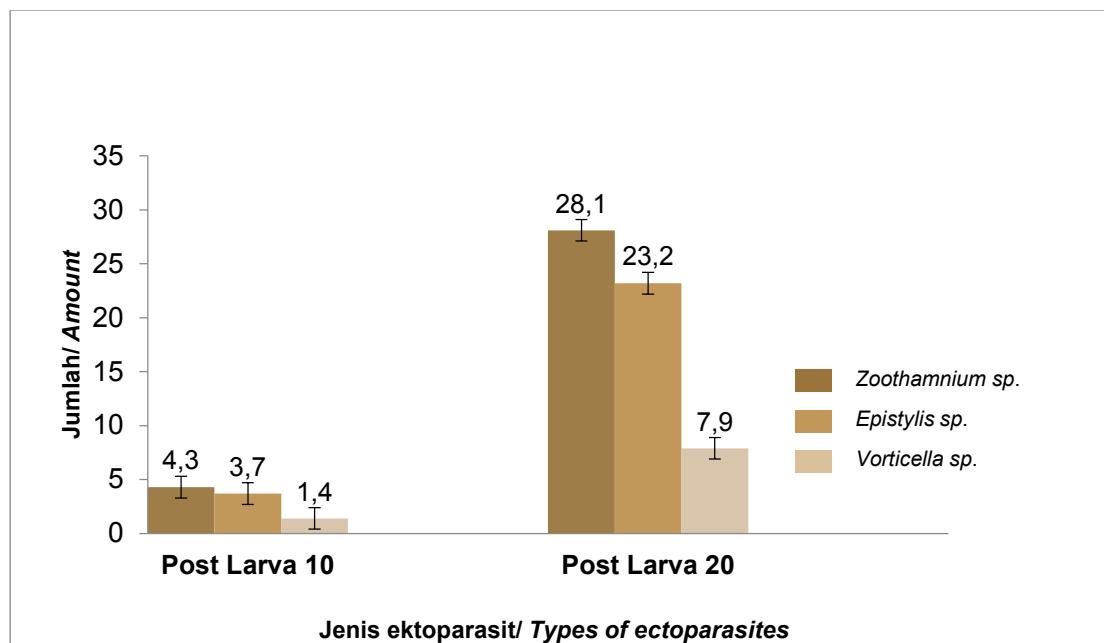
Prevalensi dan Intensitas Parasit

Prevalensi merupakan persentase perbandingan antara jumlah sampel yang terinvestasi ektoparasit dengan seluruh jumlah sampel yang diidentifikasi. Mengacu pada kategori nilai prevalensi parasit berdasarkan William dan Williams (1996) prevalensi ektoparasit yang menginvestasi benur udang PL 10 (Gambar 5) termasuk kategori umum yaitu sebesar 30-49%. Kategori tersebut tergolong biasa dimana investasi ini termasuk biasa terdapat pada ikan dan crustacean (Abyan, dkk, 2017).



Gambar 5. Prevalensi Keseluruhan Parasit Pada Benur Udang Vaname Post Larvae 10 dan Post Larvae 20/ Figure 5. Overall Prevalence of Parasites in Post Larvae Post Larvae 10 and Post Larvae 20

Hasil prevalensi pada (Gambar 5) menunjukkan benur udang secara keseluruhan pada PL. 20 mengacu pada kategori nilai prevalensi parasit berdasarkan William and Williams (1996) prevalensi ektoparasit yang menginvestasi benur udang tergolong tingkat investasi sedang yaitu sebesar 70-89%.



Gambar 6. Intensitas Keseluruhan Parasit Pada Benur Udang Vaname Post Larva 10 dan Post Larva 20/ *Figure 6. Overall Intensity of Parasites in Post Larvae Post Larva Shrimp 10 and Post Larvae 20*

Intensitas merupakan perbandingan antara jumlah individu parasit tertentu dengan jumlah total seluruh udang yang terinvestasi parasit. Dari data PL 10 (Gambar 6) secara keseluruhan yang mengacu pada William and Williams (1996) pada (Tabel 2) kriteria intensitas investasi parasit, ketiga jenis ektoparasit tersebut tergolong investasi rendah yaitu sebesar 1-5 individu parasit/ekor. Hasil nilai intensitas pada data PL. 20 (Gambar 6) secara keseluruhan yang mengacu pada, William dan Williams (1996) pada tabel kriteria intensitas investasi parasit, ketiga jenis ektoparasit tersebut tergolong investasi sedang yaitu sebesar 6-55 individu parasit/ekor. Menurut penelitian Nurlaila, dkk (2016) Intensitas dari investasi ektoparasit tingkat sedang dapat mengakibatkan individu udang mengalami stress namun tidak berdampak hingga kematian pada inang (Nurlaila, dkk, 2016).

Prevalensi dan Intensitas Berdasarkan Stadia Benur udang

Perlakuan pengelompokan pada data umur benur udang telah diidentifikasi kemudian dilakukan perhitungan nilai prevalensi dan intensitas berdasarkan kelas yang

terbentuk. Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas ektoparasit berdasarkan perbedaan umur disajikan pada (Tabel 6). Intensitas ektoparasit paling tinggi berada pada umur PL 20 dengan nilai intensitas sebesar 54,6 ind/ekor. Hal tersebut dikarenakan benur udang pada PL 20 memiliki luas tubuh yang cukup lebar sehingga parasit semakin mudah untuk berkembangbiak dan semakin lama udang berada di suatu perairan dengan kualitas yang buruk akan memiliki risiko serangan parasit yang semakin tinggi (Jarir, dkk, 2020).

Tabel 6. Prevalensi dan Intensitas Berdasarkan Stadia Benur udang
Table 6. Prevalence and Intensity Based on Stadia of Shrimp Fry

Umur/ Age	Udang yang diperiksa/ Checked <i>Shrimp</i>	Udang Terinvestasi/ Invested <i>Shrimp</i>	Jumlah Parasit/ Number of <i>Parasites</i>	Prevalensi/ Prevalence	Intensitas/ Intensity
PL 10	105	74	403	70%	5,4
PL 20	105	88	4808	83%	54,6

Sumber: Olah data (2021)/ Source: Data analysis (2021)

Prevalensi dan Intensitas Berdasarkan Kolam

Pengelompokan data juga dilakukan berdasarkan perbedaan kolam pembesaran yang kemudian dihitung prevalensi dan intensitas ektoparasit berdasarkan kolam pembesaran (Tabel 7). Hasil perhitungan menunjukkan prevalensi tertinggi berada pada kolam 1 sebesar 84% dengan intensitas serangan 45,2 individu parasit/ekor. Perbedaan nilai prevalensi dan intensitas tiap kolam dikarenakan perbedaan perlakuan tiap kolam oleh pemilik kolam pemberian.

Tabel 7. Prevalensi dan Intensitas Berdasarkan Kolam
Table 7. Prevalence and Intensity by Pond

Kolam/ Pond	Udang yang diperiksa/ Checked <i>Shrimp</i>	Udang Terinvestasi/ Invested <i>Shrimp</i>	Jumlah Parasit/ Number of <i>Parasites</i>	Prevalensi/ Prevalence	Intensitas/ Intensity
1	70	59	2668	84%	45,2
2	70	51	1355	72%	26,5
3	70	52	1184	74%	22,7

Sumber: Olah data (2021)/ Source: Data analysis (2021)

Data Kualitas Air

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan secara *in situ* yaitu suhu, pH, salinitas dan DO di kolam pola pemberian intensif skala rumah tangga milik petani tambak di Desa Kauman, Kecamatan Jepara dan secara *ex situ* yaitu ammonia yang diuji di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Pasuruan maka diperoleh hasil

pengukuran kualitas air kolam pola pemberian intensif skala rumah tangga 1, 2 dan 3 (Tabel 8, Tabel 9, dan Tabel 10).

Tabel 8. Hasil pengukuran kualitas air pada kolam pola pemberian intensif skala rumah tangga milik petani tambak di Desa Kauman, Kecamatan Jepara, Kolam 1

Table 8. Results of water quality measurements in household-scale intensive hatchery ponds owned by pond farmers in Kauman Village, Jepara District, Pond 1

No.	Parameter/ Parameter	Umur udang/ Shrimp age		Baku Mutu Kualitas Air/ Water Quality Standard
		10	20	
1	Suhu/ <i>Temperature</i>	30,6°C	29,4°C	26-32°C
2	pH	7	7	7-8
3	DO	6,3 mg/l	3 mg/l	>3
4	Salinitas/ <i>Salinity</i>	20 ppt	20 ppt	15-32 ppt
5	Amonia/ <i>Ammonia</i>	1,1 mg/l	4,2 mg/l	<0,1 mg

Sumber: Olah data (2021)/ Source: Data analysis (2021)

Tabel 9. Hasil pengukuran kualitas air pada kolam pola pemberian intensif skala rumah tangga milik petani tambak di Desa Kauman, Kecamatan Jepara, Kolam 2

Table 9. Results of water quality measurements in household-scale intensive hatchery ponds owned by pond farmers in Kauman Village, Jepara District, Pond 2

No.	Parameter/ Parameter	Umur udang/ Shrimp age		Baku Mutu Kualitas Air/ Water Quality Standard
		10	20	
1	Suhu/ <i>Temperature</i>	30,4°C	30,2°C	26-32°C
2	pH	7	7	7,5-8,5
3	DO	6	4,6	>3
4	Salinitas/ <i>Salinity</i>	20 ppt	20 ppt	15-25 ppt
5	Amonia/ <i>Ammonia</i>	1,7 mg/l	1,5 mg/l	<0,1 mg

Sumber: Olah data (2021)/ Source: Data analysis (2021)

Tabel 10. Hasil pengukuran kualitas air pada kolam pola pemberian intensif skala rumah tangga milik petani tambak di Desa Kauman, Kolam 3

Table 10. Results of water quality measurements in household-scale intensive hatchery patterns owned by pond farmers in Kauman Village, Pool 3

No.	Parameter/ Parameter	Umur udang/ Shrimp age		Baku Mutu Kualitas Air/ Water Quality Standard
		10	20	
1	Suhu/ <i>Temperature</i>	30,7°C	30,6°C	26-32°C
2	pH	7	7	7,5-8,5
3	DO	6,6	3,6	>3
4	Salinitas/ <i>Salinity</i>	20 ppt	20 ppt	15-25 ppt
5	Amonia/ <i>Ammonia</i>	1,9 mg/l	2,8 mg/l	<0,1 mg

Sumber: Olah data (2021)/ Source: Data analysis (2021)

Suhu

Nilai suhu perairan ketiga kolam pola pemberian intensif skala rumah tangga tersebut juga sesuai dengan SNI 01-7246-2006 yang mengatakan bahwa suhu air yang baik untuk budidaya di tambak berkisar antara 26,5–32°C (Romadhona, dkk., 2016). Namun, pada suhu yang optimum tersebut protozoa ektoparasit juga akan tumbuh baik dan berpotensi menyebabkan penyakit pada ikan dan udang (Kakoolaki & Afsharnasab, 2016). Hal ini karena suhu merupakan faktor langsung yang memengaruhi laju pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan meningkatkan laju metabolisme organisme (Widiani dan Ambarwati, 2018).

Salinitas

Salinitas air tambak udang vaname baik pada kolam 1,2, dan 3 pada PL 10 dan 20 sebesar 20 ppt. Kisaran salinitas ketiga kolam relatif sama pada konsentrasi yang optimal untuk pertumbuhan udang. Penelitian Makmur, dkk, (2018) mengemukakan bahwa udang vaname muda (larva dan juvenil) memerlukan salinitas 15-25 ppt agar pertumbuhannya dapat optimal. Protozoa ektoparasit ditemukan menyerang udang vaname di ketiga kolam. Hal ini karena organisme tersebut memiliki toleransi yang tinggi terhadap salinitas sehingga dapat disebut sebagai organisme *euryhaline* Kultz, (2015)

DO (*Dissolved Oxygen*)

Oksigen terlarut yang rendah akan mempengaruhi intensitas dan prevalensi parasit *Epistylis* sp. pada udang vaname. *Epistylis* sp. merupakan parasit yang dapat berkembang secara optimum pada perairan yang memiliki oksigen terlarut yang rendah (Widiani & Ambarwati, 2018). Hal tersebut sesuai dengan kualitas air pada kolam 1, 2, dan 3 pada PL 20 yang hampir mendekati ambang batas minimum >3 dan hasil penelitian bahwa intensitas dan prevalensi yang cukup tinggi pada tiap kolam PL 20. Dikarenakan semakin lama waktu benur udang berada di kolam maka kualitas air yang buruk akan mempengaruhi keberadaan parasit untuk berkembangbiak dan menginvestasi udang yang berada di kolam.

pH

Tinggi rendahnya nilai pH biasanya dipengaruhi oleh fluktuasi kandungan O₂ maupun CO₂. Nilai pH yang baik bagi budidaya udang vaname adalah 7-8. Hasil yang didapat dari ketiga kolam menunjukkan nilai pH tidak melebihi batas optimum (Romadhona, dkk., 2016).

Amonia

. Amonia (NH_3) menunjukkan kandungan bahan organik dalam suatu perairan. Amonia berasal dari penumpukan sisa pakan buatan (pelet). Hasil uji menunjukkan bahwa kadar NH_3 di seluruh kolam melebihi ambang batas optimum. Menurunnya kualitas air akibat tingginya bahan organik juga menjadi salah satu penyebab munculnya parasit. Sebagai contoh genus *Zoothamnium* sp. yang mudah berkembang dalam kondisi perairan dengan tingginya bahan organik (Putra, dkk 2018).

Hal ini sesuai dengan pendapat Novita, dkk. (2016) bahwa lingkungan dengan kandungan bahan organik tinggi merupakan kondisi yang sangat disukai oleh *Zoothamnium* sp. Hal ini memungkinkan dikarenakan kolam pemberian tidak pernah dilakukan pergantian air maupun penyiraman, sehingga menyebabkan kualitas airnya kurang baik.

KESIMPULAN

Hasil identifikasi ektoparasit menunjukkan bahwa terdapat tiga jenis ektoparasit yang menginfeksi benur udang vaname milik petani tambak di Desa Kauman, Kecamatan Jepara. Ektoparasit tersebut adalah *Zoothamnium* sp., *Epistylis* sp., dan *Vorticella* sp. Nilai prevalensi ektoparasit tertinggi secara keseluruhan yaitu kolam 1 sebesar 84% kemudian diikuti oleh Kolam 2 sebesar 72%, dan Kolam 3 sebesar 74% yang dapat dikategorikan sebagai prevalensi investasi sedang. Nilai intensitas ektoparasit pada kolam 1 sebesar 45,2 ind/ekor, kolam 2 sebesar 26,5 kolam 3 sebesar 22,7 ind/ekor, nilai intensitas tersebut tergolong kategori sedang. Dari ketiga jenis protozoa ektoparasit yang menginfeksi udang vaname milik petani tambak di Desa Kauman, Kecamatan Jepara, yaitu *Zoothamnium* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Abyan, Faras., Mahasri, G., Suprapto, H. (2017). Prevalensi dan Derajat Investasi Ektoparasit pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Intensif dan Tradisional di Kabupaten Gresik. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 9(2), 2085–5842.
- Ariyanto, Anwar, S., dan Sofian, (2019). Indeks Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit pada Ikan Botia (*Chromobotia macracanthus*) di Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 14(1)
- Cameron, A. (2002). *Survey Toolbox for Aquatic Animal Disease*. ACIAR. Australia. pp. 1-376.
- Jarir, D., Anton, dan Yunarti. (2020). Strategi Pengelolaan Tambak Udang Vaname (*Litopanaeus vannamei*) Terhadap Penyakit Parasiter di Kecamatan Tanete Riattang Timur. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*. 3(1).

- Kabata, Z. (1985). *Parasites and Diseases of Fish Cultured in The Tropics*. Tailor and Francis Inc, London and Philadelphia.
- Kultz D, (2015). Physiological Mechanisms Used by Fish to Cope with Salinity Stress. *Journal of Experimental Biology*. (218): 1907–1914.
- Kakoolaki, S., & Afsharnasab, M. (2016). Prevalence and Intensity of Protozoan ectoparasite of the White Leg Shrimp (*Penaeus indicus*) in Helleh site, South of Iran. *Iranian Journal of Aquatic Animal Health*, 2(1), 17–23. <https://doi.org/10.18869/acadpub.ijah.2.1.17>.
- Mahasri, G., Hidayat, T., & Sudarno. (2019). Prevalence and Intensity of ectoparasites in Pacific White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Seeds from a Pond and Hatchery. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 236(1), 1–6. Doi: 10.1088/1755-1315/236/1/012094
- Mahasri, G, M. Nisa, G., & Satyantini, W. (2021). Ectoparasite Infestation and Survival Rate of Pacific White Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) That Immunized with Crude Protein Zoothamnium Penaei In Intensive Ponds. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. International Conference on Biotechnology and Food Sciences. doi: 10.1088/1755-1315/679/1/012019.
- Makmur, Suwoyo, H. S., Fahrur, M., & Syah, R. (2018). Pengaruh Jumlah Titik Aerasi pada Budidaya Udang Vaname, *Litopenaeus vannamei*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(3), 727–738. doi: 10.29244/jitkt.v10i3.24999.
- Nurlaila, Irma D, & Silvi W. (2016). Identifikasi Dan Prevalensi Ektoparasit Pada Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(3).
- Nurlatiffah, N., Kismiyati, & Ulkhaq, M. F. (2018). Value of Prevalence and Intensity of Ectoparasite Infesting *Litopenaeus vannamei*. *Journal of Fisheries and Life Sciences*, 3(2), 17–19.
- Novita, D., Ferasyi, T. R., & Muchlisin, Z. A. (2016). Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Pada Udang Pisang (*Penaeus sp .*) yang Berasal dari Tambak Budidaya di Pantai Barat Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(3), 268–279.
- Pradhika, Indra. (2018). *Teori dan Praktek Laboratorium Mikrobiologi yang Baik*. Lembang. Innosains (Graha Ilmu).
- Putra, M. K. P., Pribadi, T. A., & Setiati, N. (2018). Prevalensi Ektoparasit Udang Vannamei pada Tambak di Desa Langgenharjo Kabupaten Pati. *Life Science*, 7(2), 31–38. Doi: 10.4324/9781003234548-8.
- Rahmayanti, Fitri & Neneng Marlian. (2018). Identifikasi Ektoparasit Pada Udang Pisang (*Panaeus sp.*) Yang Dibudidayakan Di Tambak Pesisir Barat Aceh. *Jurnal Perubahan Iklim.*, 1(3).
- Romadhona, B., Yulianto, B., & Sudarno, S. (2016). Fluktuasi Kandungan Amonia Dan Beban Cemaran Lingkungan Tambak Udang Vaname Intensif Dengan Teknik Panen Parsial Dan Panen Total. *Jurnal Saintek Perikanan Vol.11 No.2*.

- Sunaryo, S., Widiasa, I. N., Djunaedi, A., & Sasmoko, P. (2018). Mortalitas Larva *Litopenaeus vannamei* Pada Penerapan Perbedaan Sistem Filtrasi Air Media Pemeliharaan. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(2), 103- 110
- Widanarni, Noermala, J. I, dan Sukenda. (2014). Prebiotik, Prebiotik, Sinbiotik Untuk Mengendalikan Koinfeksi *Vibrio harveyi* dan IMNV pada Udang Vaname. 2014. *Jurnal Akukultur Indonesia*. 13(1)
- Williams, E.H.Jr., L. B. Williams. (1996). *Parasites Of Off Shore, Big Game Fishes of Puerto Rico and The Western North Atlantic*. Puerto Rico Department of Naturaland Environmental Resources, San Juan, Puerto Rico, And Department of Biology, University of Puerto Rico, Mayaguez, Puerto Rico.
- Widiani, J., & Ambarwati, R. (2018). Identifikasi Jenis Protozoa Ektoparasit pada Udang Vaname (*Penaeus vannamei*) di Lahan Pertambakan Tradisional Daerah Bangil dan Glagah Identification Protozoa Ectoparasites on Vaname Shrimp (*Penaeus vannamei*) in Traditional Aquaculture of Bangil and Glaga. *Lentera Bio: Berkala Ilmiah Biologi*, 7(2), 181–187.